

# المخاليط

## متجانسة (المحلول)

## غير متجانسة

-يمكن ان يكون

- 1- غاز في سائل (مثل المشروب الغازي)
- 2- غاز في غاز (مثل الهواء)
- 3- صلب في سائل (ملح في ماء)

يتكون من

### مذيب

- ✓ المادة التي تذيب المذاب
- ✓ المادة التي لها الكمية الاكبر

### مذاب

- ✓ المادة التي تذوب في المذاب
- ✓ -المادة التي لها الكمية الاقل

- ✓ **الذائبية:** هي اقصى كمية من المذاب يمكن ان تذوب في المذيب
- ✓ المحلول المركز هو المحلول الذي يحتوي على كمية كبيرة من المذاب
- ✓ المحلول المخفف: هو الذي يحتوي على كمية قليلة من المذاب
- ✓ **الماء هو المذيب العام** ??? لأنه يذيب معظم المواد

- ✓ تزداد ذائبية المواد الصلبة بزيادة درجة الحرارة
- ✓ تقل ذائبية الغازات بزيادة درجة الحرارة لذلك نشرب المشروبات الغازية باردة

### الغروي

- جسيماته صغيرة لا تري الا بالمجهر
- لا يترسب



### المعلق

- جسيماته يمكن رؤيتها بالعين
- يترسب بعد فترة



يمكن رؤيتها بوضوح

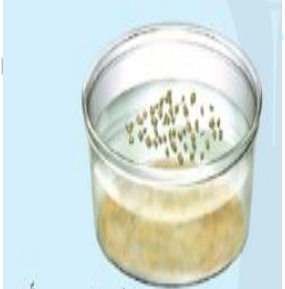


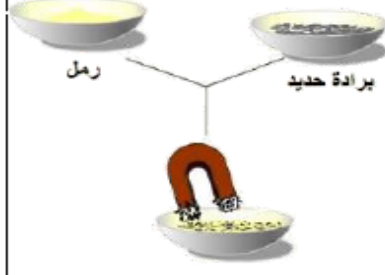

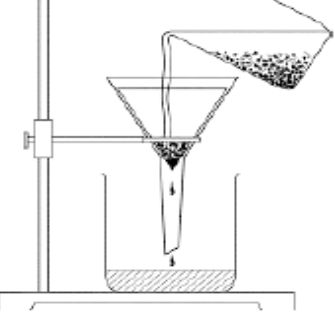



المحاليل الصلبة (السيبكية)

السيبكية هي محلول صلب مكونة من فلز مع مادة صلبة اخرى



# طرق فصل المخاليط

الكثافة	قابلية الذوبان	حجم الجسيم	المغناطيسية	درجة الغليان والانصهار	الترشيح	التقطير
 <p>في الماء تطفو نشارة الخشب؛ لأنها منخفضة الكثافة، في حين يفوص الرمل؛ لأن كثافته عالية.</p>	 <p>بعض المواد تذوب مثل السكر والملح وبعض المواد لا تذوب مثل الرمل</p>	 <p>تستخدم لفصل الخليط ذات المواد كبيرة الحجم يمكن الفصل باليد او مصفاة</p>	 <p>تستخدم لفصل الحديد</p>	 <p>يستخدم لفصل مادة صلبة ذائبة في سائل بحار</p>	 <p>يستخدم لفصل مادة صلبة غير ذائبة في سائل</p>	 <p>يستخدم لفصل سائلين مختلفين في درجة الغليان باستخدام التبخر والتكثيف</p>

## استخدامات المخاليط

- ✓ نستخدم المخاليط يوميا فالكثير من الاكل والمشروبات هي مخاليط مثل الحليب والسلطة والعصير
- ✓ المنظفات هي عبارة محاليل
- ✓ الفولاذ هو محلول صلب (سبيكة) غير قابل للصدأ لذلك تستخدم في صناعة أشياء كثيرة
- ✓ أيضا سبيكة النحاس الأصفر التي تستخدم في الآلات الموسيقية

تستخدم الكروماتوجرافيا لفصل الألوان

# المركبات والغيرات الكيميائية

مواد تتكون من  
عنصرين او اكثر  
متحدين كيميائيا

تختلف خصائص  
المركب عن خصائص  
العناصر المكون منه

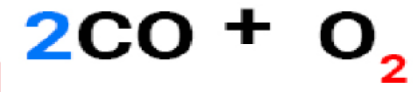
## المركبات

للمركب اسم شائع واسم  
كيميائي وصيغة الكيميائية  
مثال:  
الاسم الشائع: الصدا  
الاسم الكيميائي: أكسيد الحديد  
الصيغة:  $Fe_2O_3$

عَدَدُ الْجُزَيْئَاتِ

سَهْمُ التَّفَاعُلِ

عَدَدُ الذَّرَاتِ

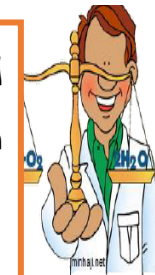


الْمُتَّفَاعِلَاتُ

النَّوَاتِجُ

الكتلة الكلية للنواتج = الكتلة الكلية للمتفاعلات

وهذا يسمى قانون حفظ الكتلة



لحساب عدد الذرات في هذا الجزيء  $2CO_2$   
نضرب عدد الجزيئات في الرقم السفلي  
 $2 = 1 \times 2 : C$   
 $4 = 2 \times 2 : O$

يحدث تغير كيميائي  
عندما ترتبط الذرات  
وتتكون مادة جديدة

تستخدم المعادلة  
الكيميائية لوصف  
التغير الكيميائي

## التغيرات الكيميائية

تغير اللون

فقدان البريق

عندما يتفاعل الفلز مع  
الأكسجين

تكون راسب

يتكون عند وضع  
سائلين معا

اطلاق طاقة

مثل الضوء  
والحرارة

تصاعد غاز

مثل ثاني أكسيد  
الكربون

## التغيرات الكيميائية المفيدة

- 1- التفاعل الكيميائي للحليب يحوله الى لبن وجبن
- 2- البناء الضوئي هو تفاعل كيميائي ينتج عنه السكر والاكسجين
- 3- التنفس هو تفاعل كيميائي يطلق الطاقة للجسم
- 4- حرق الوقود تفاعل يطلق طاقة

الأحماض هي المواد التي تطلق أيونات الهيدروجين الموجبة  $H^+$  عندما تذوب في الماء، ثم تتحد هذه الأيونات مع جزيء الماء لتكون أيون الهيدرونيوم  $H_3O^+$

القواعد هي المواد التي تطلق أيونات الهيدروكسيد السالب  $OH^-$  عندما تذوب في الماء

ملمسها زلق

مرة الطعم

تستخدم في صناعة الصابون وتنظيف أنابيب الصرف الصحي

لها رقم هيدروجيني أكبر من 7 والقواعد القوية لها ارقام كبيرة مثل 13 و 14

تجعل ورقة تباع الشمس الاحمر يتحول الى الأزرق



تجعل ورقة تباع الشمس الأزرق يتحول الى الاحمر

طعمها حامض او لاذع

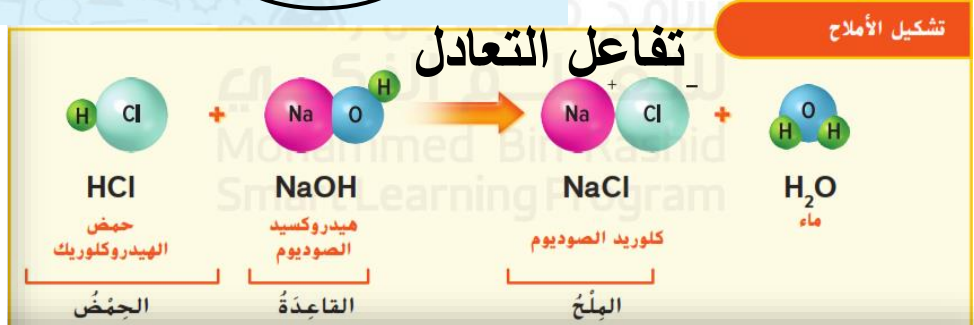
يوجد حمض الهيدروكلوريك في معدة الإنسان تستخدم في صناعة البلاستيك و بطاريات السيارات

لها رقم هيدروجيني اقل من 7 والحمض القوي له ارقام صغيرة 0 او 1

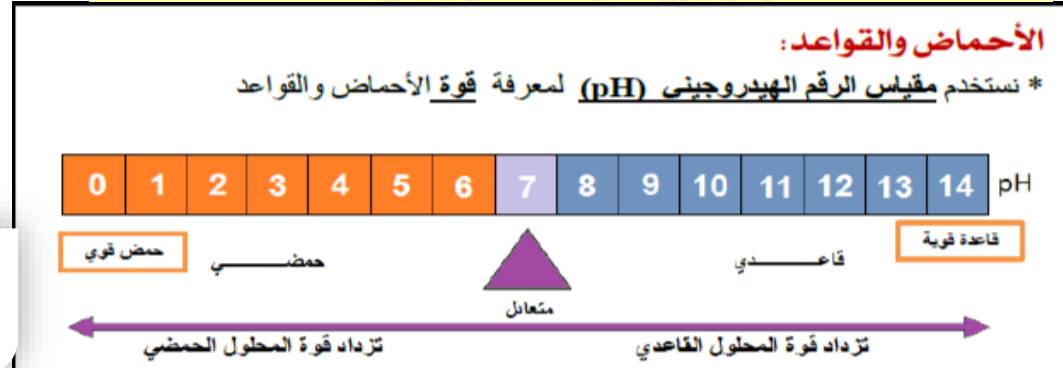
تتفاعل مع الفلزات لتكون غاز الهيدروجين



خصائص الملح: \* صلب وهش  
\* يذوب بسهولة في الماء  
\* درجة انصهاره عالية  
\* مكون من أيونات موجبة وسالبة



الكتروليت: مواد عند ذوبانها في الماء تكون ايونات مثل ( الاحماض والقواعد والاملاح )



الإعداد للإختبار ما الخليط الأكثر احتمالاً أن يكون محلولاً؟

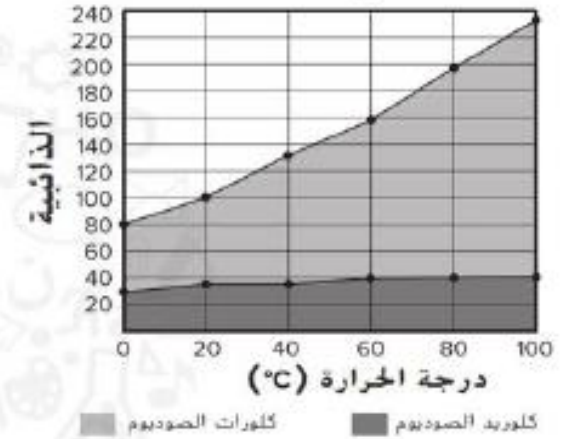
A المياه الموحلة

B عصير التفوت البري

C التربة.

D اللبن.

يقارن الرسم البياني أدناه ذائبة مادتين ما العبارة التي يمكن استنتاجها؟



- A في درجة  $0^{\circ}\text{C}$ ، يكون كلوريد الصوديوم أكثر قابلية للذوبان في الماء من كلورات الصوديوم.
- B في  $100^{\circ}\text{C}$ ، يكون لكلا المادتين الذائبة نفسها.
- C تزيد ذائبة كلورات الصوديوم مع ارتفاع درجة حرارة الماء.
- D كلوريد الصوديوم لا يذوب.

ما الذي يجعل محلول السكر في الماء مركزاً؟

أضف الماء مع التقليب	وفر مصدر الحرارة حتى يغلي الماء
التقليب بدون إضافات	إضافة السكر مع التقليب

ما الذي يجعل محلول السكر في الماء مخفف أكثر؟

أضف الماء مع التقليب	وفر مصدر الحرارة حتى يغلي الماء
التقليب بدون إضافات	إضافة السكر مع التقليب

54 - ما مؤشرات حدوث تغير كيميائي؟ (أختر أكثر من إجابة صحيحة)

تكون راسب	انطلاق ضوء
تكون مادة جديدة	الطفو
فقدان البريق	تصاعد غاز
تغير اللون	انطلاق طاقة

عند ذوبان الغازات في الماء تصبح الذائبة أقل عند.....

خفض درجة الحرارة	زيادة درجة الحرارة
غلق المحلول بإحكام	كل الإجابات خطأ

خليط معلق	خليط غروي
شبكة أيونية	شبكة أيونية

معلقات	غرويات
خليط	مركب

المذيب	الذائبة
المذاب	الماء

يطلق على الكمية الأصغر التي تذوب في المحلول ب.....

يعد وجود الملح والفلل في وعاء معاً مثلاً على.....

محلول مكون من فلز ومادة صلبة أخرى غالباً فلز آخر تسمى.....

يطلق على الحد الأقصى من كمية المذاب التي يمكن أن تذوب في المذيبات ب.....

3. نَجِّحْ طَالِبٌ فِي فَصْلِ الْخَلِيطِ الْمَوْجُودِ فِي الدَّوْرَقِ التَّالِي. مَا الْمَوَادُّ - عَلَى الْأَرْجَحِ - الَّتِي كَانَتْ مَوْجُودَةً فِي الدَّوْرَقِ؟

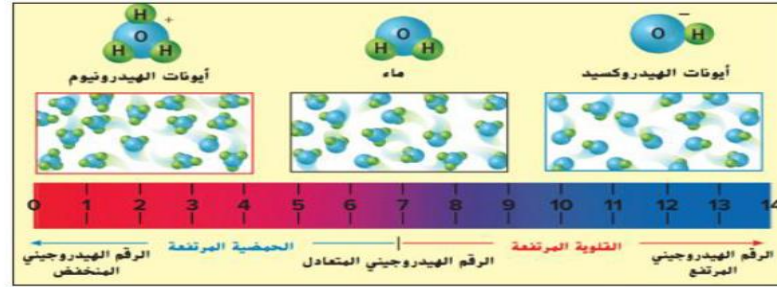


- A الرَّمْلُ وَبَرَادَةُ الْحَدِيدِ  
B المَاءُ وَالْمِلْحُ  
C الرَّمْلُ وَالْمَاءُ  
D صُودَا الْخُبْزِ وَالْحَلُّ

يُوضِحُ الشَّكْلُ أَدْنَاهُ (مِقْيَاسَ الرِّقْمِ الْهَيْدْرُوجِيَّةِ)،

ادرسه ثم أجب عن السؤال:

أي رقم على مقياس الرقم الهيدروجيني يُشير إلى تساوي أيونات الهيدرونيوم وأيونات الهيدروكسيد؟



6-

3 -

9-

7

يُطْلَقُ عَلَى أَيِّ مَرْكَبٍ يَتَكُونُ مِنْ أَيُونَاتٍ مُوجِبَةٍ وَسَالِبَةٍ. وَتَشْكَلُ أَيُونَاتُهُ الْبَلُّورَاتِ أَسْمَ.....

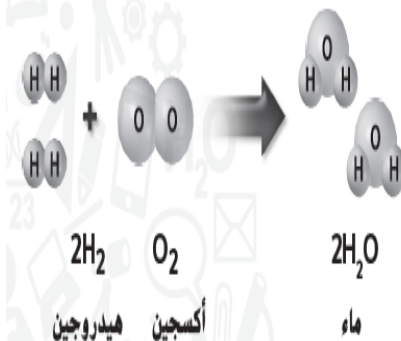
الفلزات

السكريات

الدهون

الأملاح

11. التَّفَاعُلُ الْكِيمِيَاءِيُّ أَدْنَاهُ بَيِّنُ شَكْلِهِ



C حمض  
D الملح

A خليط  
B مركب

ما الجِمْضُ الْمَوْجُودُ فِي مَعِدَّةِ الْإِنْسَانِ؟

A جِمْضُ الْكَبْرِيْتِيكِ،  $\text{H}_2\text{SO}_4$

B جِمْضُ النِّيْتْرِيكِ،  $\text{HNO}_3$

C جِمْضُ الْهَيْدْرُوكْلُورِيكِ،  $\text{HCl}$

D جِمْضُ الْفُوسْفُورِيكِ،  $\text{H}_3\text{PO}_4$

The chemical formula for baking soda is  $\text{NaHCO}_3$ . how many sodium (Na) atoms are there in one molecule of baking soda? الصيغة الكيميائية لـ صودا الخبز هي  $\text{NaHCO}_3$  كم عدد ذرات الصوديوم (Na) الموجودة في الجزيء الواحد لصودا الخبز؟



a. 2

b. 3

c. 4

d. 1

1 - ما المادة المناسبة لعلاج لسعة النحلة الحضية ؟



ملح مناسب	حمض مناسب
قاعدة مناسبة	الماء

49 - جميع ما يلي مؤشرات لتغيرات كيميائية ما عدا ؟

انطلاق ضوء وحرارة	تكون راسب
تغير اللون	انصهار المادة

7 - عند تفاعل الأحماض مع القواعد ينتج ملح ومادة لها رقم هيدروجيني يساوي .....

3	11
10	7

1 - ما الخاصية الغير موجودة في أي قاعدة ؟

تجعل ورق تباغ الشمس أزرق يتحول إلى اللون الأحمر	إذابة الدهون والزيون
إذابة الشعر	طعمها مر

74 - توصف المادة التي لها رقم هيدروجيني يساوي 3 بأنها .....

حمضية	قاعدية
متعادلة	ملح

75 - توصف المادة التي لها رقم هيدروجيني يساوي 9 بأنها .....

حمضية	قاعدية
متعادلة	ملح

52 ما الاسم الكيميائي للصيغة التي أمامك ؟



ثاني أكسيد ثلاثي النيتروجين	أكسيد النيتروجين
ثالث أكسيد ثنائي النيتروجين	ثالث أكسيد النيتروز

61 - ما مؤشر حدوث تفاعل كيميائي بالشكل أمامك ؟

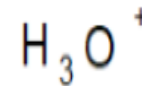


ترسب المادة	انطلاق ضوء
انطلاق حرارة	تصاعد غاز

67 - ما حمض المعدة ؟

حمض الكبريتيك	حمض النيتريك
حمض الهيدروكلوريك	حمض الفوسفوريك

68 - ما شحنة أيون الهيدرونيوم ؟



متعادلة	موجبة
سالبة	ليس له شحنة

The figure below shows different types of mixtures, study it and then answer the question:

الشكل أدناه يبين أنواع لمخاليط مختلفة، ادرسه ثم أجب عن السؤال:

Which letter of the following indicates a homogeneous mixture?

أي حرف مما يلي يشير إلى خليط متجانس؟



Fruit salad سلطة فواكه

(A)



window cleaner منظف النوافذ

(B)



the muddy water مياه موحلة

(C)



Gelatin dessert حلوى الجيلاتين

(D)

A

C

D

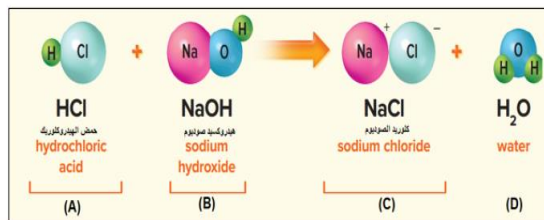
B

In the reaction below, the acid and the base cancel each other's properties.

في هذا التفاعل يلغي كل من الحمض والقاعدة خصائص كل منهما الآخر.

Which letter of the following indicates the compound that makes red litmus turn blue?

أي حرف مما يلي يشير إلى المركب الذي يحول ورق تباع الشمس الحمراء إلى زرقاء؟



A

C

D

B

Which processes release carbon dioxide?

أي العمليات تطلق ثاني أكسيد الكربون؟

Ice melting

انصهار الجليد

Salt being stirred into water

تقليب الملح في الماء

Wood burning

احتراق الخشب

Rain falling

سقوط الأمطار

Use the table below to answer the question:

استخدم الجدول أدناه للإجابة عن السؤال:

Which of the following values is the best estimate for the grams of sugar that can dissolve in 100 grams of water heated to 40°C?

أي من القيم التالية هي أفضل تقدير لجرامات السكر التي يمكن أن تذوب في 100 جرام من الماء المسخن إلى 40 درجة مئوية؟

Solubility of Sugar in Water	
Temperature in degrees Celsius	Grams of sugar per 100 grams of water
20	204
30	219
40	260
50	260

ذائبية السكر في المياه	
درجة الحرارة بالدرجات المئوية	جرامات السكر لكل 100 جرام من المياه
20	204
30	219
40	260
50	260

200 g

210 g

260 g

240 g

Based on the figure below, which of the following are not signs of a Chemical Change? استنادا إلى الشكل أدناه، أي مما يلي ليس من مؤشرات التغير الكيميائي؟



(1)



(2)



(3)



(4)



(5)

(3) and (5)

(5) و (3)

(1) and (4)

(4) و (1)

(2) and (3)

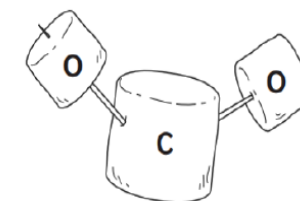
(3) و (2)

(1) and (3)

(3) و (1)

A student made this model of carbon dioxide molecule which has one carbon atom and two oxygen atoms. What is the correct chemical formula of carbon dioxide?

يصنع طالب هذا النموذج لجزيء ثاني أكسيد الكربون. الذي يتكون من ذرة كربون واحدة وذرتي أكسجين. ما الصيغة الكيميائية الصحيحة لثاني أكسيد الكربون؟



C<sub>2</sub>O

C<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

2CO

CO<sub>2</sub>